

氏名(本籍)	なか がわ とみお 中川 登美雄 (福井県)
学位の種類	博士(理学)
学位記番号	博乙第 1,393 号
学位授与年月日	平成 10 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
審査研究科	地球科学研究科
学位論文題目	Miocene Molluscan Fauna and Paleoenvironment in the Niu Mountains, Fukui Prefecture, Central Japan (福井県丹生山地の新第三系における古環境の変遷と貝化石群)
主査	筑波大学教授 理学博士 小笠原 憲四郎
副査	筑波大学教授 理学博士 野田 浩司
副査	筑波大学教授 理学博士 小川 勇二郎
副査	筑波大学助教授 理学博士 久田 健一郎

論文の内容の要旨

丹生山地は北陸地域の中で新第三系の火山岩類を伴う堆積岩類が模式的に分布する地域の 1 つである。これらの地層は下位から西谷流紋岩類、糸生累層、国見累層、新谷累層、市ノ瀬累層、鉾島火山岩類、国見岳火山岩類に区分される。本論文は、これら丹生山地の地層のうち、特に国見累層と荒谷累層の堆積相解析と貝類化石群の古生態復元にに基づき、当時の古環境変遷を論じた論文である。

国見累層は火砕岩鍵層を用いて、下位から順に左右礫岩部層、大味砂岩泥岩部層、小丹生砂岩泥岩部層、大丹生砂岩泥岩部層、鮎川砂岩凝灰岩部層の 5 部層に区分した。

また主として堆積物組成と堆積構造に基づき、国見累層中に以下の 5 つの堆積相を識別している：A 相は扇状地から河川流路の堆積相で、B は河川性のチャネルやポイントバー、C 相は氾濫原と湿地、D 相は潟や干潟、そして E 相は海浜から外浜の堆積相。これらの堆積相は下位から上位に向って A→E 相へと変化し、全体として海進を示している。しかし、厚い火砕岩が何度も堆積盆に供給される事により、堆積盆を埋積し、数度の類似した環境の繰り返し認められる。国見層は、このように沈降する堆積盆に多量の火砕岩が間欠的に供給される事によって、比較的安定的な類似した環境場が継続した。さらに火砕岩鍵層の追跡により、堆積盆地内の東西方向の層相変化や化石相の変化も明確になった。即ち、東から西に向って、河川成、潟成、海浜成へと連続的な同時間での堆積場の変化が明らかにされた。小丹生凝灰岩部層上部から鮎川砂岩凝灰岩部層までの数百メートル厚の地層中に、少なくとも 6 層準から *Vicarya yokoyamai* や *Hataiarca kakehataensis* に代表される潮間帯干潟を指示する化石が産出する。これらの化石群について詳細な産状と組成組み合わせに基づき、潮間帯からマングローブ沼にかけての貝類群集の帯状分布とその古生態を復元し、マングローブには *Geloina* 群集、その海側干潟に *Vicarya* 群集、干潟から潮下帯に *Cyclina-Anadara* 群集が分布したとしている。またこれらの群集の他、*Crassostrea gravitesta* が内湾泥底中に小規模カキ礁群集として、また潮下帯に生息していた *Diplodonta ferruginata* が干潟に打ち上げられた異地性の群集として認められる事も明らかにしている。

荒谷累層は国見累層を整合に被覆する浅海上部から下部に形成された安山岩質の火山碎屑岩、泥岩、砂岩などから成り、火砕岩鍵層に基づいて、荒谷泥岩凝灰岩部層と高須砂岩泥岩部層に区分した。荒谷累層の貝類化石群は下位より順に、*Dosinia* 群集、*Mizuhopecten* 群集、*Chlamys* 群集、*Turritella* 群集、*Limatula* 群集へと変化し、

さらにその上位に *Mizuhopecten* 群集と *Chlamys* 群集が認められた。これらの群集変化はいわゆる中期中新世初期の西黒沢海進期の海進とその後の海退を記録しているもので、丹生山地では北陸地域に広く認められている漸深海帯の *Propeamussium* 群集を欠いている。これは本地域に特異な300mを越える厚い火砕岩による堆積盆の埋積が原因である。

これまで17~15 Ma の日本海地域の堆積盆の変遷史は、日本海の拡大とその後のリフティングによって世界的な海水準変動には対応していないと考えられてきたが、丹生山地の堆積盆の変遷は、若干時期のずれがあるものの、概ね世界規模の海水準変動に対応する事をはじめて明らかにした。

審 査 の 結 果 の 要 旨

中川登美雄氏の提出論文は、福井県丹生山地の初期から中期中新世の堆積盆の古環境変遷を詳細な年代論に基づき、堆積相解析と貝類化石群集解析から議論した論文である。

本論は同氏の過去15年間以上取り組んできた詳細な野外地質調査と、貝類化石の研究に基づいており、堆積相の解析だけでなく多くの火砕岩を追跡して確立した鍵層の発見により、その層序や岩相の側方変化などを確固としたものとしている。また多くの年代学的資料を検討して、丹生山地の17~15Maにかけての堆積物に詳細な年代を割り振る事にも成功している。本論ではこれらの年代論に従って、堆積相と貝類化石群集の古生態解析に基づき、詳細な堆積環境の復元を行い、これが概ね当時の世界的な海水準変動に対応したものである事も明らかにした。2新種を含む120種を越える貝類化石の命名・記載もなされており、その分類学的検討も大変質の高いものとして評価できる。

本論文は福井県丹生山地の地域地質の研究であるが、そこに見いだした古環境変遷や貝類群集は、本邦だけでなく広く世界の中新世の地史を論じる際の一つの模範となるべき結果を提示しており、その成果は大変意義深いものとして高く評価できる。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。